

ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF DAN GENDER

Sarah Annisa¹, Rizki Dwi Siswanto²
Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA

rizkidwiswanto@uhamka.ac.id

ABSTRACT

This study aims to analyze and describe students' mathematical communication ability in terms of cognitive style and gender. The method used is descriptive qualitative. The purposive sampling technique was used to select 4 samples comprising of 1 male gender reflective subject, 1 female gender reflective subject, 1 male gender impulsive subject, and 1 female gender impulsive subject. The instrument in this study used the Matching Familiar Figure Test (MFFT) and mathematical communication ability test. We carried data analysis out, namely data categorization and reduction, data presentation, and conclusion drawing. The triangulation technique is done by comparing the results of the subject's mathematical communication ability test with the interview as a test of data validity. The conclusion of this study the mathematical communication ability of the reflective cognitive style subjects, both male and female, were better than the impulsive cognitive style subjects, both male and female. Male gender reflective subjects (S1) are better able to express and interpret mathematical ideas and process information to solve mathematical problems than male impulsive subjects (S3). The female reflective subject (S2) is better able to express mathematical ideas than the male gender impulsive subject (S4).

Keywords: *Mathematical Communication Ability, Cognitive Style, Reflective, Impulsive, Gender*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis peserta didik ditinjau dari gaya kognitif dan gender. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Teknik *Purposive Sampling* digunakan untuk memilih 4 sampel terdiri dari 1 subjek *reflective* bergender laki-laki, 1 subjek *reflective* bergender perempuan, 1 subjek *impulsive* bergender laki-laki, dan 1 subjek *impulsive* bergender perempuan. Instrumen pada penelitian ini menggunakan *Matching Familiar Figure Test* (MFFT) dan tes kemampuan komunikasi matematis. Analisis data yang dilakukan yaitu kategorisasi dan reduksi data, penyajian data, dan pengambilan kesimpulan. Teknik triangulasi yang dilakukan dengan membandingkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis subjek dengan wawancaranya sebagai uji keabsahan data. Kesimpulan penelitian ini secara keseluruhan kemampuan komunikasi matematis subjek bergaya kognitif *reflective* baik bergender laki-laki maupun perempuan lebih baik daripada subjek bergaya kognitif *impulsive* baik bergender laki-laki maupun perempuan. Subjek *reflective* bergender laki-laki (S1) lebih mampu mengekspresikan dan menginterpretasikan ide-ide matematis serta mengolah informasi untuk menyelesaikan masalah matematis dari pada subjek *impulsive* bergender laki-laki (S3). Subjek *reflective* bergender perempuan (S2) lebih mampu mengekspresikan ide-ide matematis dari pada subjek *impulsive* bergender laki-laki (S4).

Kata kunci: Kemampuan Komunikasi Matematis, Gaya Kognitif, Reflektif, Impulsif Gender.

A. PENDAHULUAN

Peserta didik dituntut untuk menguasai kecakapan dan keterampilan abad ke-21 dalam matematika seperti kreativitas, berpikir kritis, kolaborasi dan komunikasi, serta pemecahan masalah dalam rangka revolusi industri 4.0 (Maryanto & Siswanto, 2021) dan informasi, media dan keterampilan teknologi (Siswanto, Hilda, & Azhar, 2019). Kecakapan dan keterampilan tersebut telah lebih dulu dijelaskan dalam amanat permendiknas tentang standar isi kurikulum 2013, bahwa peserta didik harus dibekali dengan kemampuan bekerjasama dan berkomunikasi, berpikir logis, sistematis, analisis dan kritis, serta kreatif (Siswanto & Awalludin, 2018; Siswanto & Azhar, 2018). Pembekalan berbagai kemampuan tersebut merupakan wujud implementasi kurikulum 2013 yang menerapkan *high order thinking* dalam kegiatan pembelajaran maupun evaluasi (Siswanto & Ratiningsih, 2020), hal ini dilakukan karena tantangan masa depan dan persaingan yang semakin ketat membutuhkan lulusan yang tidak hanya ahli dalam satu bidang (Siswanto & Azhar, 2018) tetapi juga mampu kreatif dan dapat berkomunikasi dengan baik untuk mengembangkan bidang yang ditekuni (Maryanto & Siswanto, 2021). Kemampuan komunikasi sangat penting dan merupakan salah satu kemampuan dasar yang perlu dimiliki peserta didik yang ingin berhasil dalam studinya (Umar, 2012), karena dalam

proses kegiatan pembelajaran membutuhkan adanya suatu komunikasi antara guru dengan peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Pembelajaran matematika tidak boleh fokus hanya pada perhitungan (Darmawan, Kharismawati, Hendriana, & Purwasih, 2018; Maryanto & Siswanto, 2021), tetapi juga tujuan lainnya, seperti kemampuan komunikasi matematis serta perilaku tertentu yang harus peserta didik peroleh setelah ia mempelajari matematika (Sabandar, 2013). Matematika merupakan suatu ilmu yang tidak hanya menuntut seseorang untuk mampu memahami suatu konsep tetapi juga harus dapat menerapkannya dalam menyelesaikan berbagai masalah (Badjeber & Mailili, 2018). Komunikasi matematis itu sendiri merupakan kemampuan mengungkapkan ide atau gagasan matematis, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima ide/gagasan matematis orang lain secara cermat, analitis, kritis dan evaluatif untuk mempertajam pemahamannya (Minrohmatillah, 2019). Lebih lanjut, kemampuan komunikasi matematis tertulis dapat dilihat dari kemampuan dan keterampilan peserta didik dalam menggunakan kosakata, notasi, dan struktur matematis ketika menyatakan suatu permasalahan melalui representasi (Minrohmatillah, 2019).

Departemen Pendidikan Nasional (Depdiknas) merumuskan kemampuan komunikasi matematis sebagai kesanggupan atau kecakapan seorang peserta didik untuk dapat menyatakan dan menafsirkan gagasan matematika secara lisan, tertulis, atau mendemonstrasikan apa yang ada dalam soal matematika (Septila, 2016). Sufi (2015) berpendapat kemampuan komunikasi merupakan kemampuan mengungkapkan ide-ide ke dalam kegiatan belajar secara terstruktur baik secara lisan, simbol, dan tulisan. Lebih lanjut Sufi (Ismunandar, 2018) menyatakan kemampuan komunikasi matematis merupakan yang harus dimiliki peserta didik karena komunikasi merupakan bagian yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, sehingga peserta didik dapat menyampaikan ide/gagasan yang dimilikinya.

Terdapat dua alasan penting mengapa pembelajaran matematika harus dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Pertama, matematika pada dasarnya adalah suatu bahasa (Minrohmatillah, 2019) dan kedua, matematika dan belajar matematis dalam batinnya merupakan aktivitas sosial (Umar, 2012). Komunikasi dalam pembelajaran matematika merupakan cara berbagi ide dan memperjelas pemahaman materi yang diajarkan, dengan ide tersebut pembelajaran dapat dilaksanakan dengan berdiskusi, dikembangkan serta diperbaiki. Melalui kemampuan komunikasi, peserta didik

mampu mengorganisasikan berpikir matematisnya baik secara lisan maupun tulisan (Umar, 2012), bereksplor dan memperkuat pemikiran matematisnya serta memecahkan masalah dengan menggunakan bahasa matematis (Pratiwi Dinda, 2015).

Depdiknas pada tahun 2006 (Setiyawan, 2013) mencirikan tiga karakteristik kognitif kemampuan komunikasi matematis yaitu: 1) kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarkannya secara visual; 2) kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya; dan 3) kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan dengan model-model situasi. Fatimah (2012) juga mencirikan karakteristik keterampilan peserta didik dalam komunikasi matematis yaitu 1) menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram, 2) mengajukan dugaan, 3) melakukan manipulasi matematika, 4) menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi. Sedangkan Hodiyanto (2017) berpendapat sebagai indikator menguasai kemampuan komunikasi matematis, peserta didik harus mampu 1) menulis yaitu menjelaskan ide atau solusi dari suatu permasalahan secara

tertulis menggunakan bahasa sendiri, 2) menggambar, yaitu menjelaskan ide atau solusi dari permasalahan matematika dalam bentuk gambar, dan 3) berekspressi matematika, yaitu menyatakan masalah dalam bahasa model matematika. Masih banyak indikator atau karakteristik tentang kemampuan komunikasi matematis yang dikemukakan oleh para ahli, namun dalam penelitian ini indikator yang dinyatakan oleh Depdiknas pada tahun 2006 akan digunakan dalam mengukur kemampuan komunikasi matematis.

Setiap peserta didik mempunyai kemampuan matematis berbeda sesuai dengan kemampuan peserta didik tersebut memproses informasi (Nurmalia, Yuhana, & Fatah, 2019). Perbedaan kemampuan memproses dan menggunakan informasi yang dialami peserta didik merupakan pengaruh dari gaya kognitif (Maryanto & Siswanto, 2021). Gaya kognitif adalah istilah yang digunakan dalam psikologi kognitif untuk menggambarkan cara individu berfikir, memahami dan mengingat informasi (Lusiana, 2017). Seperti yang diungkapkan oleh Achir, Usodo, & Retiawan (2017) perbedaan penyampaian ide-ide matematis peserta didik disebabkan pengaruh dari gaya kognitif dalam proses informasi yang diterimanya. Woolfolk (Aldarmono, 2012) berpendapat cara untuk melihat, mengenal, dan mengorganisasi informasi disebut gaya kognitif. Sedangkan Sternberg dan Elena (Nurmalia et al., 2019)

berpendapat, gaya kognitif adalah jembatan antara kecerdasan dan kepribadian.

Gaya kognitif merupakan variabel belajar yang penting dan harus diperhatikan dalam proses pembelajaran karena merupakan salah satu faktor yang menyebabkan peserta didik sulit dalam mempelajari matematika (Sayogo, Siswanto, & Nurafni, 2020). Gaya kognitif terdiri dari beberapa jenis, diantaranya adalah reflektif dan impulsif (Maryanto & Siswanto, 2021; Sudia, Budayasa, & Lukito, 2014). Kagan menjelaskan bahwa gaya kognitif reflektif dan impulsif yang dimiliki peserta didik dapat menunjukkan cepat atau lambat waktu menjawab masalah (Wardhana & Lutfianto, 2018). Menurut Kagan (Maryanto & Siswanto, 2021; Suprihatin, Maya, & Senjayawati, 2018) sikap tanggap dalam menjawab soal tetapi kurang hati-hati merupakan ciri gaya kognitif *impulsive*, sebagai contoh refleksi seseorang ketika menjawab soal dengan menulis semua ide yang ada pada pikirannya. Selanjutnya, Kagan (Aprilia, Sunardi, & Trapsilasiwi, 2017; Rozenchwajg & Corroyer, 2005) mencirikan sikap lambat atau tidak cepat ketika menanggapi permasalahan tetapi lebih cermat dan berhati-hati merupakan ciri gaya kognitif *reflective*, contohnya seseorang yang saat diberikan permasalahan selalu berpikir terlebih dahulu sebelum menjawab. Dalam penelitian ini, karakteristik yang dinyatakan

oleh Kagan akan digunakan dalam mengukur gaya kognitif.

Selain gaya kognitif, menurut Nur & Palobo (2018) faktor pembeda peserta didik dalam belajar dan mengolah informasi yaitu gender. Gender didefinisikan sebagai atribut yang berhubungan dengan peran, tingkah laku, jenis kelamin dan hal yang menerangkan sifat kelaki-lakian atau kewanitaan dalam budaya tertentu (Hoang, 2008). Gender dapat membedakan kemampuan komunikasi dan mengungkapkan ide serta cara berkomunikasi seseorang. Ketika dihadapkan sebuah masalah, peserta didik laki-laki dan perempuan memiliki kemampuan komunikasi dalam mengungkapkan ide yang cenderung berbeda. Penelitian yang mengkaji pengaruh gender terhadap kemampuan matematika menunjukkan ada perbedaan antara kemampuan laki-laki dengan perempuan, tetapi ada juga beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan antara kemampuan matematika laki-laki dan perempuan (Murtafiah & Amin, 2018). Seperti hasil penelitian Husain (2014) yang

menunjukkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik laki-laki lebih tinggi dari pada peserta didik perempuan. Gender dalam penelitian ini dibedakan menjadi laki-laki dan perempuan, oleh karena itu cukup menarik jika dilakukan penelitian untuk melihat bagaimana peran gender dalam proses komunikasi peserta didik

Berdasarkan penjelasan di atas mengenai kemampuan komunikasi baik gaya kognitif *reflective* maupun *impulsive* dan kemampuan komunikasi baik gender laki-laki maupun perempuan, memiliki karakteristik yang berbeda. Gaya kognitif dan gender membedakan kemampuan seseorang dalam berkomunikasi dan berekspresi atas permasalahan yang diberikan. Hal ini berkaitan dengan kemampuan komunikasi peserta didik, karena dari gaya kognitif dan gender akan mempengaruhi peserta didik dalam mengungkapkan ide yang dimilikinya dalam pembelajaran matematika. Adapun tujuan dari penelitian ini untuk mendeskripsikan dan menganalisis kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang ditinjau dari gaya kognitif dan gender.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini berjenis deskriptif kualitatif dengan tujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari gaya kognitif dan gender. Penelitian dilakukan di SMPN 109 Jakarta via *Zoom* karena pada saat penelitian

dilakukan sedang dalam kondisi pandemi Covid-19. Subjek penelitian 4 peserta didik terdiri dari 1 peserta didik *reflective* bergender laki-laki, 1 peserta didik *reflective* bergender perempuan, 1 peserta didik *impulsive* bergender laki-laki, dan 1 peserta

didik *impulsive* bergender perempuan. Penentuan subjek dan pengkategorian peserta didik berdasarkan gaya kognitif *reflective* maupun *impulsive* menggunakan instrumen *Matching Familiar Figure Test* (MFFT) buatan Kagan (1966) yang kemudian dikembangkan lagi oleh Warli (2010), dimana peserta didik mengerjakan MFFT tersebut via *Google Form* yang sudah dibuat oleh peneliti dengan ketentuan menuliskan waktu sebelum dan setelah mengerjakan tes.

Tes kemampuan komunikasi matematis (TKKM) yang diberikan yaitu tes uraian dengan waktu 60 menit untuk menjawab 3 pertanyaan dengan tujuan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis subjek penelitian. Pertanyaan-pertanyaan pada TKKM yang diberikan sudah diuji validasi ahli serta reliabilitasnya, dan masing-masing memuat indikator menurut Depdiknas pada tahun 2006 yaitu 1) kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual, 2) kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-

ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya, dan 3) kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan dengan model-model situasi.

Wawancara dilakukan semi terstruktur dengan menggunakan panduan ketika proses wawancara dan peneliti juga mengembangkan pertanyaan-pertanyaan pada saat wawancara dengan alur pembahasan yang masih tetap untuk menggali lebih dalam kemampuan komunikasi matematis subjek. Dokumentasi juga digunakan oleh peneliti sebagai alat bantu untuk mengumpulkan data berupa jawaban-jawaban dari peserta didik, foto-foto dan *recording* video hasil wawancara via *Zoom*.

Analisa data menggunakan model Miles dan Huberman (Sugiyono, 2019), yaitu kategorisasi dan reduksi data, penyajian data, dan pengambilan kesimpulan. Uji kebasan data menggunakan teknik triangulasi dengan membandingkan hasil TKKM subjek dengan wawancaranya.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tes MFFT diberikan kepada 35 peserta didik kelas VII SMPN 109 Jakarta via *Google Form*, kemudian peneliti memeriksa durasi pengerjaan dan skor yang didapat dari setiap peserta didik, hal ini

dilakukan untuk mengkategorikan peserta didik kedalam gaya kognitif *Reflective* dan *Impulsive* agar sesuai dengan kriteria dan memenuhi syarat sampel yang diinginkan. Tes MFFT menghasilkan 17 peserta didik

dengan gaya kognitif *Reflective* dan 18 peserta didik dengan kognitif *Impulsive*, kemudian peneliti memilih 4 peserta didik sebagai subjek penelitian seperti pada Tabel 1 yang terdiri dari 1 peserta didik *reflective*

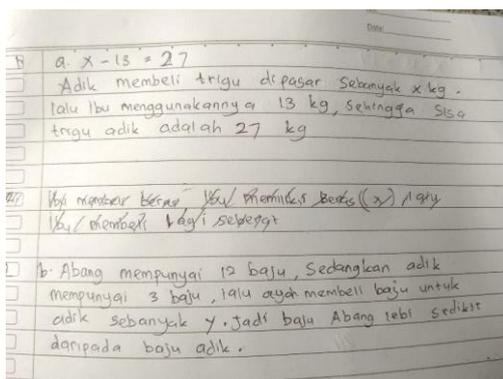
bergender laki-laki, 1 peserta didik *reflective* bergender perempuan, 1 peserta didik *impulsive* bergender laki-laki, dan 1 peserta didik *impulsive* bergender perempuan.

Tabel 1. Kategori Subjek Penelitian

No	Nama	Gender	Skor	Waktu	Gaya Kognitif	
					<i>Reflektive</i>	<i>Impulsive</i>
1	AAR	Laki-laki	11	00:21:00	✓	
2	KDS	Perempuan	12	01:19:00	✓	
3	KT	Laki-laki	3	00:09:00		✓
4	MFD	Perempuan	3	00:14:00		✓

Peneliti memberikan 3 pertanyaan pada TKKM sesuai dengan indikator yang sudah ditentukan kepada 4 subjek terpilih. Tes dan wawancara dilakukan menggunakan aplikasi *Zoom*, karena penelitian ini dilakukan ketika pandemi COVID-19. Data hasil penelitian merupakan data hasil TKKM dan data hasil wawancara. Berikut akan disajikan pemaparan data hasil tes tertulis dan wawancara berdasarkan masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis.

Pertanyaan nomor 1 TKKM tentang indikator kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual, sebagai berikut: “*Buatlah situasi atau masalah dalam kehidupan sehari-hari dari persamaan berikut. a) $x - 13 = 27$ dan b) $12 < y + 3$* ”. Jawaban tertulis pertanyaan nomor 1 dari S1 disajikan pada Gambar 1 dan cuplikan wawancara pertanyaan nomor 1 untuk S1 disajikan pada Tabel 2.



Gambar 1. Jawaban Pertanyaan Nomor 1 dari S1

Berdasarkan jawaban tertulis TKKM dari S1 pada Gambar 1, menunjukkan bahwa S1 sudah mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan

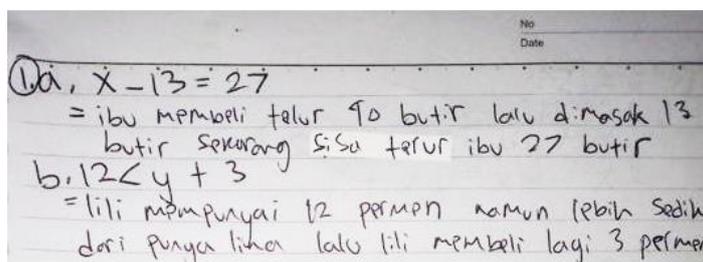
mendemonstrasikannya. Berdasarkan jawaban yang diberikan S1 pada Gambar 1, peneliti melakukan wawancara kepada S1.

Tabel 2. Cuplikan Wawancara Pertanyaan Nomor 1 untuk S1

Subjek 1	
P:	Di soal nomor 1, apakah kamu paham dan mengerti dengan pertanyaan dari soalnya?
S1:	Iya, saya paham
P:	Lalu informasi apa yang kamu dapatkan dari pertanyaan yang ada pada soal?
S1:	Hah, gimana maksudnya?
P:	Iya, dari soal kan kamu diminta untuk membuat situasi atau masalah dalam kehidupan sehari-hari dari persamaan itu, $x - 13 = 27$ dan $12 < y + 3$, nah jawaban yang kamu tuliskan itu bagaimana caranya?
S1:	Caranya, ya x itu kan angka yang belum diketahui, terus kan dikurang 13, berarti 27 itu sisanya
P:	Oh, gitu. x yang di bagian a, sama y yang bagian b, itu kamu misalkannya sebagai apa?
S1:	Saya misalkan x sebagai kilogram (kg) dan y sebagai baju
P:	Kenapa x sebagai kilogram (kg) dan y sebagai baju?
S1:	Biar beda aja

Berdasarkan cuplikan wawancara pertanyaan nomor 1 untuk S1, terlihat bahwa sudah tidak terdapat kekeliruan yang dialami S1 dalam mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mampu mendemonstrasikannya, artinya S1 sudah bisa menuliskan bentuk persamaan linear

satu variabel ke dalam soal cerita serta mampu mendemonstrasikannya. Selanjutnya, jawaban tertulis pertanyaan nomor 1 dari S2 disajikan pada Gambar 2 dan cuplikan wawancara pertanyaan nomor 1 untuk S2 disajikan pada Tabel 3.



Gambar 2. Jawaban Pertanyaan Nomor 1 dari S2

Berdasarkan jawaban tertulis TKKM dari S2 pada Gambar 2, menunjukkan bahwa S2 juga sudah mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan

mendemonstrasikannya. Berdasarkan jawaban yang diberikan S2 pada Gambar 2, peneliti melakukan wawancara kepada S2.

Tabel 3. Cuplikan Wawancara Pertanyaan Nomor 1 untuk S2

Subjek 2	
P:	Kamu ingat ga pertanyaan nomor 1 tentang apa? Apa mau dikasih liat dulu soalnya?
S2:	Boleh, tapi seingat aku disuruh buat kalimat gitu
P:	Iya bener, tapi kamu paham kan maksudnya?
S2:	Iya, paham
P:	Dari soal itu kamu dapat informasi apa? Dari pertanyaan soal yang saya berikan
S2:	Hmm. Apa ya?
P:	Maksudnya, kamu paham ga soal itu harus kamu apakan?
S2:	Dari soal itu aku bisa menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari udah itu aja
P:	Oke, terus yang bagian a kamu misalkan x nya sebagai apa?
S2:	Telur
P:	Terus telurnya dimasak 13 gitu?
S2:	Iya, kan dikurang

- P: Terus 27 nya?
 S2: 27 kan sisanya
 P: Oh gitu, oke. Lalu untuk yang b nya bisa dijelaskan maksudnya apa dari persamaan dan soal cerita dari yang kamu jawab?
 S2: Jadi y itu misalkan permen, jadi Lili punya 12 permen
 P: Terus?
 S2: Tapi disitu ada tanda kurang dari y, y itu permen punya Lina terus Lina membeli lagi 3 permen
 P: Berarti y nya itu dimisalkan sebagai apa?
 S2: Permen punya Lina

Berdasarkan cuplikan wawancara pertanyaan nomor 1 untuk S2, terlihat bahwa sudah tidak terdapat kekeliruan yang dialami S2 dalam mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mampu mendemonstrasikannya, artinya S2 juga sudah bisa menuliskan bentuk persamaan

linear satu variabel ke dalam soal cerita serta mampu mendemonstrasikannya. Selanjutnya, jawaban tertulis pertanyaan nomor 1 dari S3 disajikan pada Gambar 3 dan cuplikan wawancara pertanyaan nomor 1 untuk S3 disajikan pada Tabel 4.

The image shows two handwritten mathematical equations on a piece of paper. The first equation is $1. A \cdot X - 13 = 27$. The second equation is $b. 12 \cup Y + 4$.

Gambar 3. Jawaban Pertanyaan Nomor 1 dari S3

Berdasarkan jawaban tertulis TKKM dari S3 pada Gambar 3, menunjukkan bahwa S3 belum mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan

mendemonstrasikannya. Berdasarkan jawaban yang diberikan S3 pada Gambar 3, peneliti melakukan wawancara kepada S3.

Tabel 4. Cuplikan Wawancara Pertanyaan Nomor 1 untuk S3

Subjek 3	
P:	Soal nomor 1 kok ga kamu jawab? Kenapa? Kamu paham ga sama soalnya?
S3:	Soal yang mana ya?
P:	Sebentar saya perlihatkan ya.
S3:	Oh yang itu, iya, saya ga paham
P:	Ga paham? Ga pahamnya dibagian mana? Apa bahasa soalnya yang sulit atau bagaimana?
S3:	Itu soalnya yang kata buat persamaan dalam sehari-hari itu maksudnya apa gimana sih?
P:	Ohh kamu ga ngerti maksud sehari-harinya gitu?
S3:	Iya
P:	Oke, terus boleh dijelasin yang x ini maksudnya apa yang di bagian a? Bisa dijelasin? Kamu kan tulis nih $x - 13 = 27$, nah x nya disitu maksudnya apa?
S3:	x itu angka
P:	Angka apa?
S3:	x itu angka, eh huruf, eh angka, iya bener
P:	Angka? Itu kamu taunya darimana bisa bikin x ? Dari soal apa dari yang kamu tau, apa bagaimana?
S3:	Itu maksud soalnya x nya itu disuruh diganti angka kan
P:	Jadi sebenarnya nomor 1 itu misalkan kamu diberikan uang sebesar x rupiah dari ibu kemudian kamu jajanan 13 jadi hasilnya 27 gitu
S3:	Ooh. Jadi x nya itu sesuatu yang belum diketahui ya, jadi kita misalkan sebagai x ya ka?
P:	Iya, bener. Jadi kamu ga ngerti kata-kata dari soalnya ya, sulit ya?

S3: Iyaa

Berdasarkan cuplikan wawancara pertanyaan nomor 1 untuk S3, terlihat bahwa masih terdapat kekeliruan yang dialami S3 dalam mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan tidak mampu mendemonstrasikannya, artinya S3 belum bisa menuliskan bentuk persamaan linear satu variabel ke dalam soal cerita yang ia buat sendiri serta belum mampu

mendemonstrasikannya. S3 merasa kesulitan dalam memahami soal, sehingga ia tidak bisa mengekspresikan persamaan yang ada menjadi kalimat atau cerita yang akan ia buat sendiri dari persamaan yang diberikan. Selanjutnya, jawaban tertulis pertanyaan nomor 1 dari S4 disajikan pada Gambar 4 dan cuplikan wawancara pertanyaan nomor 1 untuk S4 disajikan pada Tabel 5.

$$\begin{array}{l}
 1. \text{ a. } x - 13 = 27 \\
 = x - 13 + 13 = 27 + 13 \\
 = x = 40
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{l}
 2. \text{ b. } 12 < y + 3 \\
 = 12 - y < 3 \\
 = -y < 3 - 12 \\
 = -y < -9 = y > 9
 \end{array}$$

Gambar 4. Jawaban Pertanyaan Nomor 1 dari S4

Berdasarkan jawaban tertulis TKKM dari S4 pada Gambar 4, menunjukkan bahwa S4 juga mengalami hal yang sama dengan S3 yang belum mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan,

namun sudah mampu mendemonstrasikannya. Berdasarkan jawaban yang diberikan S4 pada Gambar 4, peneliti melakukan wawancara kepada S4.

Tabel 5. Cuplikan Wawancara Pertanyaan Nomor 1 untuk S4

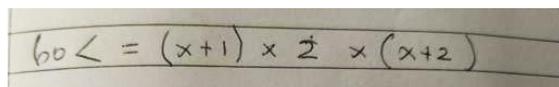
Subjek 4	
P:	Untuk soal nomor 1, kamu paham dan ngerti ga maksud dari soalnya apa?
S4:	Paham, tapi ga terlalu paham banget
P:	Ga terlalu pahamnya di bagian mana?
S4:	Yang bagian b nya
P:	Oh yang b itu, yang 12 kurang dari $y + 3$ ya?
S4:	Iya
P:	Kamu ngerti ga yang maksud dari masalah dalam kehidupan sehari-hari?
S4:	Nggak begitu paham
P:	Menurut kamu, nomor 1 ini jawabannya sudah benar belum?
S4:	Sudah.
P:	Kamu kesulitan ngga untuk menggunakan simbol kaya x sama y yang ada di soal ini?
S4:	Nggak
P:	Kamu baca soal dulu atau langsung menghitung, maksudnya langsung cari nilai x dan y ?
S4:	Langsung hitung
P:	Jadi sebenarnya nomor 1 itu kamu harus membuat kalimat menggunakan persamaan yang saya berikan, misalkan kamu diberikan uang sebesar x rupiah dari ibu kemudian kamu jajanin 13 jadi hasilnya 27 gitu.

Berdasarkan cuplikan wawancara pertanyaan nomor 1 untuk S4, terlihat bahwa

masih terdapat kekeliruan yang dialami S4 dalam mengekspresikan ide-ide matematis

melalui lisan, tulisan, tetapi sudah mampu mendemonstrasikannya, artinya S4 terfokus untuk mencari nilai dari variabel x dan y namun mampu mendemonstrasikannya.

Pertanyaan nomor 2 TKKM tentang indikator kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual, sebagai



Gambar 5. Jawaban Pertanyaan Nomor 2 dari S1

Berdasarkan jawaban tertulis TKKM dari S1 pada Gambar 5, menunjukkan bahwa S1 sudah mampu memahami dan menginterpretasikan ide-ide matematis baik secara lisan dan tulisan, namun masih

berikut: “Tuliskan pertidaksamaan yang dapat di buat dari balok berukuran panjang $(x + 1)cm$, lebar $2cm$, dan tinggi $(x + 2)cm$ dengan volume balok kurang dari $60cm^3$ ”.

Jawaban tertulis pertanyaan nomor 2 dari S1 disajikan pada Gambar 5 dan cuplikan wawancara pertanyaan nomor 2 untuk S1 disajikan pada Tabel 6.

terdapat kesalahan dalam menyusun pertidaksamaan. Berdasarkan jawaban yang diberikan S1 pada Gambar 5, peneliti melakukan wawancara kepada S1.

Tabel 6. Cuplikan Wawancara Pertanyaan Nomor 2 untuk S1

Subjek 1	
P:	Apakah kamu paham dan mengerti dengan maksud dari soalnya?
S1:	Kalo yang ini sebenarnya kurang paham
P:	Kurang paham? Bisa dijelaskan ngga kenapa kurang pahamnya?
S1:	Disuruh buat persamaan, nah saya bingungnya disitu
P:	Kamu merasa kesulitan ngga kalo menjawab pertanyaan dengan mengaitkan soal dengan gambar sama persamaannya?
S1:	Rada sulit kayanya
P:	Ohh rada sulit ya, kamu bisa tulisin atau sebutkan ga volume balok itu rumusnya apa?
S1:	Bisa, volum sama dengan panjang kali lebar kali tinggi
P:	Nah, sekarang coba masukin panjangnya, lebarnya dan tingginya ke rumus yang tadi kamu sebutkan
S1:	Sudah
P:	Terus, volum nya diganti jadi kurang dari 60
S1:	Sudah
P:	Coba kirim fotonya
S1:	(S1 mengirimkan Gambar 5)

Berdasarkan cuplikan wawancara pertanyaan nomor 2 untuk S1, terlihat bahwa sudah tidak terdapat kekeliruan yang dialami S1 dalam menginterpretasikan ide-ide matematis baik secara lisan dan tulisan, artinya S1 sudah mampu menuliskan bentuk

pertidaksamaan linear satu variabel dari model matematika pada gambar yang diberikan, namun masih terdapat kesalahan dalam menyusun pertidaksamaan terutama tanda dalam pertidaksamaan. Selanjutnya, jawaban tertulis pertanyaan nomor 2 dari S2

disajikan pada Gambar 6 dan cuplikan wawancara pertanyaan nomor 2 untuk S2 disajikan pada Tabel 7.

Handwritten work on lined paper showing the derivation of a linear inequality from a volume formula. The steps are as follows:

$$V \geq 60 \text{ cm}$$

$$(x+1) \times 2x \times (x+2) \geq 60$$

$$1x + 2x + 4 \geq 60$$

$$3x \geq 56$$

Gambar 6. Jawaban Pertanyaan Nomor 2 dari S2

Berdasarkan jawaban tertulis TKKM dari S2 pada Gambar 6, menunjukkan bahwa S2 juga sudah mampu memahami dan menginterpretasikan ide-ide matematis baik secara lisan dan tulisan, namun masih

terdapat kesalahan dalam menyusun pertidaksamaan. Berdasarkan jawaban yang diberikan S2 pada Gambar 6, peneliti melakukan wawancara kepada S2.

Tabel 7. Cuplikan Wawancara Pertanyaan Nomor 2 untuk S2

Subjek 2	
P:	Bisa jelaskan simbol yang digunakan itu apa?
S2:	Engga, itu aku ngga ngerti cara ngitungnya
P:	Oohh ga ngerti ya, terus kamu tau ga rumus volume balok?
S2:	Iya, tau
P:	Bisa dituliskan atau disebutkan?
S2:	Bisa, sebentar ya, volum sama dengan panjang kali lebar kali tinggi
P:	Untuk soal yang ini kamu kesulitan juga ya untuk mengaitkan gambar dengan soal?
S2:	Iya
P:	Kesulitannya karena rumusnya atau karena ga paham sama soalnya?
S2:	Kayanya rumusnya deh, soalnya aku udah agak lupa
P:	Oh gitu, yaudah gapapa. Terus menurut kamu ini tuh masuknya ke persamaan atau pertidaksamaan?
S2:	Pertidaksamaan

Berdasarkan cuplikan wawancara pertanyaan nomor 2 untuk S2, terlihat bahwa sudah tidak terdapat kekeliruan yang dialami S2 dalam menginterpretasikan ide-ide matematis baik secara lisan dan tulisan, artinya S2 juga sudah mampu menuliskan bentuk pertidaksamaan linear satu variabel dari model matematika pada gambar yang diberikan, namun masih terdapat kesalahan

dalam menyusun pertidaksamaan terutama pada tanda dalam pertidaksamaan dan operasi perkalian yang melibatkan sifat distributif. Selanjutnya, jawaban tertulis pertanyaan nomor 2 dari S3 disajikan pada Gambar 7 dan cuplikan wawancara pertanyaan nomor 2 untuk S3 disajikan pada Tabel 8.

Handwritten work on lined paper showing a linear inequality:

$$(x+1) \text{ cm} < 2 \text{ cm}$$

Gambar 7. Jawaban Pertanyaan Nomor 2 dari S3

Berdasarkan jawaban tertulis TKKM dari S3 pada Gambar 7, menunjukkan bahwa S3 belum mampu memahami dan menginterpretasikan ide-ide matematis baik

secara lisan dan tulisan. Berdasarkan jawaban yang diberikan S3 pada Gambar 7, peneliti melakukan wawancara kepada S3.

Tabel 8. Cuplikan Wawancara Pertanyaan Nomor 2 untuk S3

Subjek 3	
P:	Kamu kesulitan ga untuk mengaitkan gambar dengan soal yang diketahui?
S3:	Apa ka?
P:	Disitu kan ada soal dan gambar, kamu kesulitan ga untuk mengerjakannya?
S3:	Ga terlalu sih, eh tapi, iya sulit deh ka
P:	Sulitnya di bagian mana?
S3:	Di bagian yang diketahuinya, soalnya jarang liat gambar seperti itu
P:	Menurut kamu ini masuknya kemana persamaan atau pertidaksamaan?
S3:	Hmm. Persamaan
P:	Di jawaban kamu, kan ada tanda kurang dari ya, terus kenapa pake tanda kurang dari?
S3:	Oh jawaban saya salah ya, ka? Duh maaf ka, mungkin saya kurang fokus pas ngerjain kemaren.
P:	Oh gitu, yaudah gapapa. Iya jawaban kamu kurang tepat. Kamu di soal ini sulitnya kenapa?
S3:	Karena lupa rumus volum atau ga tau cara masukin ke persamaannya?
P:	Cara masukin ke persamaannya ka
S3:	Cara masukin ke persamaannya ka
P:	Oh gitu, berarti kamu belum bisa buat persamaan dari gambar itu ya? yaudah makasih yaa

Berdasarkan cuplikan wawancara pertanyaan nomor 2 untuk S3, terlihat bahwa masih terdapat kekeliruan yang dialami S3 dalam menginterpretasikan ide-ide matematis baik secara lisan dan tulisan, artinya S3 belum mampu menuliskan bentuk pertidaksamaan linear satu variabel dari model matematika pada gambar yang

diberikan, selain itu S3 juga belum dapat memahami soal dan membedakan antara persamaan atau pertidaksamaan. Selanjutnya, jawaban tertulis pertanyaan nomor 2 dari S4 disajikan pada Gambar 8 dan cuplikan wawancara pertanyaan nomor 2 untuk S4 disajikan pada Tabel 9.

$$\begin{aligned}
 &= (x+7\text{cm}) \times 2\text{cm} \times (x+2)\text{cm} \\
 &= 4x = \\
 &= \frac{60}{4x} = 15\text{cm}
 \end{aligned}$$

Gambar 8. Jawaban Pertanyaan Nomor 2 dari S4

Berdasarkan jawaban tertulis TKKM dari S4 pada Gambar 8, menunjukkan bahwa S4 juga sudah mampu memahami dan menginterpretasikan ide-ide matematis baik secara lisan dan tulisan, tapi masih terdapat

kesalahan juga dalam menyusun pertidaksamaan. Berdasarkan jawaban yang diberikan S4 pada Gambar 8, peneliti melakukan wawancara kepada S4.

Tabel 9. Cuplikan Wawancara Pertanyaan Nomor 2 untuk S4

Subjek 4	
P:	Untuk soal yang ini kamu paham ga apa yang ditanyakan?
S4:	Paham
P:	Oke, kamu bisa sebutkan atau tuliskan rumus volume balok?
S4:	Bisa, aku sebutkan aja ya ka, volumenya panjang kali lebar kali tinggi
P:	Oke, terus coba kamu liat gambarnya, kalo panjang, lebar dan tingginya dimasukin ke rumus volume tadi, jadinya persamaan atau pertidaksamaan?
S4:	Persamaan ka
P:	Iya bener, jawaban yg kamu tulis sudah bener $(x + 1)$ dikali 2 dikali $(x + 2)$ tapi kenapa dibawahnya menjadi $4x$ ya?
S4:	Oh itu aku jumlah aja ka
P:	Ko dijumlah, kan tadi kamu bilang dikali. Panjang kali lebar kali tinggi
S4:	Oiya yah ka. Berarti jawaban aku salah ya?
P:	Iya, kurang tepat aja hehe. Terus itu 60 dibagi $4x$ nya darimana?
S4:	Kan volumenya 60 jadi ya 60 dibagi 4 gitu ka, hasilnya 15
P:	Oh gitu, coba dibaca lagi soalnya, di soalnya kan ada kata "kurang dari 60". Berarti ini persamaan atau pertidaksamaan?
S4:	Kalo kurang dari berarti pertidaksamaan
P:	Persamaan atau pertidaksamaan? Tadi di awal kamu bilang ini soal tentang persamaan, terus sekarang bilangnya pertidaksamaan
S4:	Oiya yah, hehehe. Iya ka, pertidaksamaan
P:	Kalo pertidaksamaan berarti gapakai sama dengan dong
S4:	Iya ka, seharusnya ga pake sama dengan
P:	Nah berarti kamu paham kan
S4:	Iya ka

Berdasarkan cuplikan wawancara pertanyaan nomor 2 untuk S4, terlihat bahwa sudah tidak terdapat kekeliruan yang dialami S4 dalam menginterpretasikan ide-ide matematis baik secara lisan dan tulisan, artinya S4 juga sudah mampu menuliskan bentuk persamaan atau pertidaksamaan linear satu variabel dari model matematika pada gambar yang diberikan, tapi masih terdapat kesalahan juga dalam menyusun pertidaksamaan yaitu menggunakan tanda sama dengan dimana tanda ini seharusnya untuk bentuk persamaan.

Pertanyaan nomor 3 TKKM tentang indikator kemampuan menggunakan istilah-

istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan dengan model-model situasi, sebagai berikut: *"Suatu persegi panjang kelilingnya 80 cm. Jika panjangnya $(7x + 8)$ cm dan lebarnya $(x + 2)$ cm, maka: a.) Buatlah gambar dari permasalahan di atas. b.) Tuliskan persamaan yang dapat dibentuk dari situasi tersebut. c.) Tentukan luasnya"*. Jawaban tertulis pertanyaan nomor 3 dari S1 disajikan pada Gambar 9 dan cuplikan wawancara pertanyaan nomor 3 untuk S1 disajikan pada Tabel 10.

$$K = 2(p+l)$$

$$80 = 2(7x+8 + x+2)$$

$$80 = 2(8x+10)$$

$$80 = 16x + 20$$

$$80 - 20 = 16x$$

$$60 = 16x$$

$$x = 60 : 16$$

$$x = 4$$

$$P = 7x+8 = 7 \cdot 4 + 8 = 36$$

$$L = x+2 = 4+2 = 6$$

$$\text{Luas} = p \times l = 36 \times 6 = 216 \text{ cm}^2$$

$$6 \cdot 80 = (7x+8) \times (x+2)$$

Gambar 9. Jawaban Pertanyaan Nomor 3 dari S1

Berdasarkan jawaban tertulis TKKM dari S1 pada Gambar 9, menunjukkan bahwa S1 sudah mampu menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide ide matematika, namun belum bisa

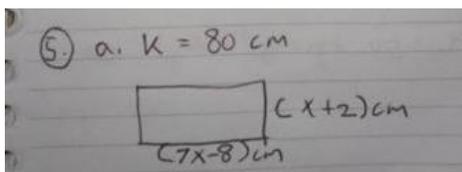
menggambarkan ke dalam model situasi dan masih terdapat kesalahan teknis dalam mengoperasikan dua suku sehingga hasil yang didapat kurang tepat. Berdasarkan jawaban yang diberikan S1 pada Gambar 9, peneliti melakukan wawancara kepada S1.

Tabel 10. Cuplikan Wawancara Pertanyaan Nomor 3 untuk S1

Subjek 1	
P:	Dari soal yang ada, apa saja yang kamu ketahui atau informasi apa yang kamu dapat?
S1:	Kan ada sebuah persegi panjang, yang diketahui kelilingnya dan yang ditanyain luasnya
P:	Nah terus dari keliling itu, apa yang kamu lakukan terlebih dahulu untuk mencari luas?
S1:	Saya bikin persamaan dulu ka untuk mencari nilai x nya
P:	Bagus. Nilai x nya berapa?
S1:	x nya 4
P:	Lalu setelah dapet nilai x nya, diapakan lagi?
S1:	Saya cari nilai panjang dan lebarnya
P:	Nilai panjang dan lebar yang berapa?
S1:	Panjangnya 36 dan lebarnya 6
P:	Setelah dapet panjang dan lebarnya, kemudian diapakan lagi?
S1:	Cari luasnya
P:	Rumus luasnya apa?
S1:	Panjang kali lebar
P:	Terus hasil luasnya berapa?
S1:	216

Berdasarkan cuplikan wawancara pertanyaan nomor 3 untuk S1, terlihat bahwa sudah tidak terdapat kekeliruan yang dialami S1 dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, artinya S1 sudah mampu mengolah informasi yang diberikan dengan mengilustrasikan ke gambar dan menggunakan persamaan atau

pertidaksamaan linear satu variabel dalam menyelesaikan masalah, namun masih terdapat kesalahan teknis dalam mengoperasikan dua suku sehingga hasil yang didapat kurang tepat. Selanjutnya, jawaban tertulis pertanyaan nomor 3 dari S2 disajikan pada Gambar 10 dan cuplikan wawancara pertanyaan nomor 3 untuk S2 disajikan pada Tabel 11.



Gambar 10. Jawaban Pertanyaan Nomor 3 dari S2

Berdasarkan jawaban tertulis TKKM dari S3 pada Gambar 10, menunjukkan bahwa S2 belum mampu menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-struktur untuk menyajikan ide-

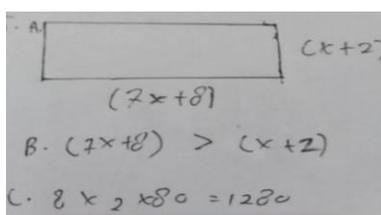
ide matematika, namun sudah mampu menggambarkan ke dalam model situasi. Berdasarkan jawaban yang diberikan S2 pada Gambar 10, peneliti melakukan wawancara kepada S2.

Tabel 11. Cuplikan Wawancara Pertanyaan Nomor 3 untuk S2

Subjek 2	
P:	Pada soal ini, kamu paham soalnya?
S2:	Agak bingung sih
P:	Bingungnya di bagian yang mana?
S2:	Bingung bikin persamaannya
P:	Kalo rumus keliling persegi panjang, tau?
S2:	Iya tau
P:	Apa rumusnya?
S2:	Dua kali dalam kurung panjang tambah lebar
P:	Terus kamu kenapa ga buat persamaan rumus keliling persegi panjang, kemudian masukkan panjang dan lebarnya?
S2:	Nah, disitu saya bingungnya
P:	Ooh jadi kamu belum bisa membuat persamaan ya?
S2:	Iya, ka

Berdasarkan cuplikan wawancara pertanyaan nomor 3 untuk S2, terlihat bahwa masih terdapat kekeliruan yang dialami S2 dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-struktur untuk menyajikan ide-ide namun sudah mampu menggambarkan hubungan dengan model-model situasi, artinya S2 belum mampu mengolah informasi yang diberikan

menggunakan persamaan atau pertidaksamaan linear satu variabel dalam menyelesaikan masalah, namun sudah mampu mengilustrasikan ke gambar. Selanjutnya, jawaban tertulis pertanyaan nomor 3 dari S3 disajikan pada Gambar 11 dan cuplikan wawancara pertanyaan nomor 3 untuk S3 disajikan pada Tabel 12.



Gambar 11. Jawaban Pertanyaan Nomor 3 dari S3

Berdasarkan jawaban tertulis TKKM dari S3 pada Gambar 11, menunjukkan bahwa S3 juga belum mampu menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-

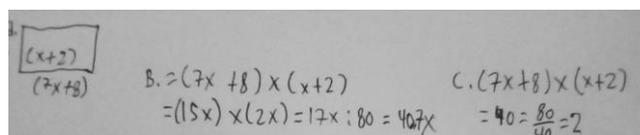
ide matematika, namun sudah mampu menggambarkan ke dalam model situasi. Berdasarkan jawaban yang diberikan S3 pada Gambar 11, peneliti melakukan wawancara kepada S3.

Tabel 12. Cuplikan Wawancara Pertanyaan Nomor 3 untuk S3

Subjek 3	
P:	Dari soal yang saya berikan, apa yang kamu ketahui?
S3:	$7x + 8$ dan $x + 2$
P:	$7x + 8$ itu panjang atau lebar?
S3:	Panjangnya
P:	Terus yang point b, yang kamu tulis ini merupakan persamaan atau bukan?
S3:	Persamaan ka
P:	Oke, kalo gitu, kamu tau rumus keliling persegi panjang?
S3:	Lupa ka
P:	Ooh lupa, terus ko kamu nulis $(7x + 8) > (x + 2)$, disitu ada tanda "lebih dari", itu gimana?
S3:	Oia ya, seharusnya pakai tanda "sama dengan" ya
P:	Bisa disebutkan atau dituliskan ulang yang point b seharusnya gimana?
S3:	$7x + 8 = x + 2$
P:	Ohh menurut kamu begitu ya? kemudian point c itu kenapa kamu jawabnya seperti itu. Kamu dapet $8x \times 80$ dari mana ya? Boleh dijelaskan langkah-langkah kamu mengerjakan yang point c?
S3:	Saya ambil dari belakangnya saja ka dari $7x$ misalnya ditambah 8 jadi 8 nya saja saya ambil
P:	Kamu mengerjakan yang c itu mengapa jawaban nya seperti ini? Kanapa ngambilnya belakangnya aja jadi $8x \times 80$? Terus 80 itu kelilingnya, berarti kamu ngambil dari keliling nya ya?
S3:	Iya, karena ada $7x$, saya tidak mengerti perkalian yang ada $x x$ nya gitu

Berdasarkan cuplikan wawancara pertanyaan nomor 3 untuk S3, terlihat bahwa masih terdapat kekeliruan yang dialami S3 dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide namun sudah mampu menggambarkan hubungan dengan model-model situasi, artinya S3 belum mampu mengolah informasi yang diberikan

menggunakan persamaan atau pertidaksamaan linear satu variabel dalam menyelesaikan masalah, namun sudah mampu mengilustrasikan ke gambar. Selanjutnya, jawaban tertulis pertanyaan nomor 3 dari S4 disajikan pada Gambar 12 dan cuplikan wawancara pertanyaan nomor 3 untuk S4 disajikan pada Tabel 13.



Gambar 12. Jawaban Pertanyaan Nomor 3 dari S4

Berdasarkan jawaban tertulis TKKM dari S4 pada Gambar 12, menunjukkan bahwa S4 belum mampu menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan

struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide matematika, namun sudah mampu menggambarkan ke dalam model situasi dan masih terdapat kesalahan dalam

menggunakan rumus sehingga hasil persamaan yang dibuat tidak tepat.

Gambar 12, peneliti melakukan wawancara kepada S4.

Berdasarkan jawaban yang diberikan S4 pada

Tabel 13. Cuplikan Wawancara Pertanyaan Nomor 2 untuk S4

Subjek 4	
P:	Untuk soal yang ini kamu paham ga apa yang ditanyakan?
S4:	Paham
P:	Oke, kamu bisa sebutkan atau tuliskan rumus volume balok?
S4:	Bisa, aku sebutkan aja ya ka, volumenya panjang kali lebar kali tinggi
P:	Oke, terus coba kamu liat gambarnya, kalo panjang, lebar dan tingginya dimasukin ke rumus volume tadi, jadinya persamaan atau pertidaksamaan?
S4:	Persamaan ka
P:	Iya bener, jawaban yg kamu tulis sudah bener $(x + 1)$ dikali 2 dikali $(x + 2)$ tapi kenapa dibawahnya menjadi $4x$ ya?
S4:	Oh itu aku jumlah aja ka
P:	Ko dijumlah, kan tadi kamu bilang dikali. Panjang kali lebar kali tinggi
S4:	Oiya yah ka. Berarti jawaban aku salah ya?
P:	Iya, kurang tepat aja hehe. Terus itu 60 dibagi $4x$ nya darimana?
S4:	Kan volumenya 60 jadi ya 60 dibagi 4 gitu ka, hasilnya 15
P:	Oh gitu, coba dibaca lagi soalnya, di soalnya kan ada kata "kurang dari 60". Berarti ini persamaan atau pertidaksamaan?
S4:	Kalo kurang dari berarti pertidaksamaan
P:	Persamaan atau pertidaksamaan? Tadi di awal kamu bilang ini soal tentang persamaan, terus sekarang bilanganya pertidaksamaan
S4:	Oiya yah, hehehe. Iya ka, pertidaksamaan
P:	Kalo pertidaksamaan berarti gapakai sama dengan dong
S4:	Iya ka, seharusnya ga pake sama dengan
P:	Nah berarti kamu paham kan
S4:	Iya ka

Berdasarkan cuplikan wawancara pertanyaan nomor 2 untuk S4, terlihat bahwa masih terdapat kekeliruan yang dialami S4 dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide namun sudah mampu menggambarkan hubungan dengan model-model situasi, artinya S4 belum mampu mengolah informasi yang diberikan walaupun S4 mampu mengilustrasikan permasalahan ke gambar dan sudah mampu menuliskan bentuk pertidaksamaan atau persamaan linear satu variabel dari model matematika pada gambar yang diberikan, tapi masih terdapat kesalahan juga dalam

menyusun pertidaksamaan yaitu menggunakan tanda sama dengan dimana tanda ini seharusnya untuk bentuk persamaan.

Hasil deskripsi dari 4 subjek penelitian di atas, memperlihatkan kemampuan komunikasi matematis yang berbeda-beda pada setiap subjek dipengaruhi oleh gaya kognitif. Hal ini menunjukkan bahwa pemrosesan informasi dalam otak peserta didik dipengaruhi oleh gaya kognitif sehingga akan terjadi perbedaan penyampaian ide-ide matematis peserta didik pada masing-masing gaya kognitif (Achir et al., 2017; Maryanto & Siswanto,

2021). Hasil penelitian Panjaitan (Maryanto & Siswanto, 2021) juga menyatakan gaya kognitif reflektif dan impulsif mempengaruhi proses metakognisi peserta didik.

Selain gaya kognitif, faktor pembeda dalam belajar dan mengolah informasi dalam arti kemampuan komunikasi matematis peserta didik adalah gender (Nur & Palobo, 2018). Hal ini sejalan dengan pernyataan Nugraha & Pujiastuti (2019) menyatakan kemampuan komunikasi matematis secara keseluruhan, peserta didik perempuan lebih tinggi dibandingkan peserta didik laki-laki. Peserta didik perempuan memiliki kemampuan

komunikasi matematis lebih tinggi pada aspek menggambar dan ekspresi matematika, sedangkan peserta didik laki-laki memiliki kemampuan komunikasi matematis lebih tinggi pada aspek menulis (Nugraha & Pujiastuti, 2019). Sedangkan Husain (2014) menyaran bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik laki-laki lebih tinggi dari pada peserta didik perempuan. Hal ini memperlihatkan bahwa gender sangat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Rangkuman kemampuan komunikasi matematis subjek penelitian disajikan dalam Tabel 14.

Tabel 14. Rangkuman Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek Penelitian

No	Indikator	Subjek Penelitian			
		S1-Lk <i>Reflective</i>	S2-Pr <i>Reflective</i>	S3-Lk <i>Impulsive</i>	S4-Lk <i>Impulsive</i>
1	Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual	✓	✓	✗	✗
2	Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual	✓	✓	✗	✓
3	Kemampuan menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-struktur untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan dengan model-model situasi	✓	✗	✗	✗

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari hasil penelitian dan analisis data di atas, secara keseluruhan kemampuan komunikasi matematis subjek bergaya kognitif *reflective* baik bergender laki-laki maupun perempuan lebih baik daripada subjek bergaya kognitif *impulsive* baik bergender laki-laki maupun

perempuan. Subjek *reflective* bergender laki-laki (S1) lebih mampu mengekspresikan dan menginterpretasikan ide-ide matematis serta mengolah informasi untuk menyelesaikan masalah matematis dari pada subjek *impulsive* bergender laki-laki (S3). Subjek *reflective* bergender

perempuan (S2) lebih mampu mengekspresikan ide-ide matematis dari

pada subjek *impulsive* bergender laki-laki (S4).

DAFTAR PUSTAKA

- Achir, Y. S., Usodo, B., & Retiawan, R. (2017). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (Spldv) Ditinjau Dari Gaya Kognitif. *Paedagogia*, 20(1), 78. <https://doi.org/10.20961/paedagogia.v20i1.16600>
- Aldarmono, A. (2012). Identifikasi Gaya Kognitif (Cognitive Style) Peserta Didik dalam Belajar. *Al-Mabsut: Jurnal Studi Islam Dan Sosial*, 3(1), 63–69.
- Aprilia, N. C., Sunardi, S., & Trapsilasiwi, D. (2017). Proses Berpikir Siswa Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif dalam Memecahkan Masalah Matematika di Kelas VII SMPN 11 Jember. *Jurnal Edukasi*, 2(3), 31–37.
- Badjeber, R., & Mailili, W. H. (2018). Analisis Pengetahuan Prosedural Siswa Kelas SMP Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau Dari Gaya Kognitif. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 4(1), 51–62.
- Darmawan, I., Kharismawati, A., Hendriana, H., & Purwasih, R. (2018). Analisis Kesalahan Siswa SMP Berdasarkan Newman dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(1), 71. <https://doi.org/10.24014/juring.v1i1.4912>
- Fatimah, F. (2012). Kemampuan Komunikasi Matematis dan Pemecahan Masalah Melalui Problem Based-Learning. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 16(1), 249–259.
- Hoang, T. N. (2008). The effects of grade level, gender, and ethnicity on attitude and learning environment in mathematics in high school. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 3(1), 47–59.
- Hodiyanto, H. (2017). Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *AdMathEdu*, 7(1), 9–18.
- Husain, S. A. A. (2014). Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Laki-laki dan Siswa Perempuan. Gorontalo: Skripsi Universitas Negeri Gorontalo.
- Ismunandar, D. (2018). Pengaruh Karakter Kreatif Pada Pembelajaran Numebered Head Together Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa. *Wacana Didaktika*, 10(2), 31–40.
- Kagan, J. (1966). Reflection-Impulsivity: The Generality and Dynamics of Conceptual Tempo. *Journal of Abnormal Psychology*, 71(1), 17.
- Lusiana, R. (2017). Analisis Kesalahan Mahasiswa Dalam Memecahkan Masalah Pada Materi Himpunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 10(1), 24–29. <https://doi.org/10.30870/jppm.v10i1.1290>
- Maryanto, N. R., & Siswanto, R. D. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Implusif Dan Reflektif. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1), 109–118. <https://doi.org/10.21043/jpm.v2i1.6341>
- Minrohmatillah, N. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif Impulsif. *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 4(2), 68–75.
- Murtafiah, M., & Amin, N. (2018). Pengaruh Gaya Kognitif Dan Gender Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 11(1).

- <https://doi.org/10.30870/jppm.v11i1.2986>
- Nugraha, T. H., & Pujiastuti, H. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Perbedaan Gender. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 1–7.
- Nur, A. S., & Palobo, M. (2018). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa ditinjau dari Perbedaan Gaya Kognitif dan Gender. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 9(2), 139–148.
- Nurmalia, I., Yuhana, Y., & Fatah, A. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Pada Siswa SMK. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*, 1(2), 12–18.
- Pratiwi Dinda, D. (2015). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pemecahan Masalah Matematika Sesuai dengan Gaya Kognitif dan Gender. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 131–141.
- Rozencwajg, P., & Corroyer, D. (2005). Cognitive Processes in The Reflective-Impulsive Cognitive Style. *The Journal of Genetic Psychology*, 166(4), 451–463.
- Sabandar, J. (2013). Berpikir Reflektif dalam Pembelajaran Matematika. *Tersedia Di Website: Http://File. Upi. Edu/Direktori/FPMIPA/JUR. _PEND. _MATEMATIKA/194705241981031-JOZUA_SABANDAR/KUMPULAN_MAKALAH_DAN_JURNAL/Berpikir_R eflektif2. Pdf.*
- Sayogo, T. H., Siswanto, R. D., & Nurafni, N. (2020). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Ditinjau dari Gaya Kognitif Materi Kubus dan Balok. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(2), 277–288.
- Septila, R. (2016). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dikaji Dari Gaya Kognitifnya Di Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 5(10), 1–12.
- Setiyawan. (2013). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dikaji Dari Gaya Kognitifnya di Sekolah Menengah Kejuruan. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Siswanto, R. D., & Awalludin, S. A. (2018). Pengaruh Pembelajaran dengan Menggunakan Mind Map terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Prosiding SENAMKU, 1*, 277–288.
- Siswanto, R. D., & Azhar, E. (2018). Workshop Penerapan Software GeoGebra Sebagai Media Pembelajaran Matematika Untuk Guru Sekolah Dasar Kelurahan Pademangan Barat. *Publikasi Pendidikan*, 8(3), 224–228.
- Siswanto, R. D., Hilda, A. M., & Azhar, E. (2019). Development Combinatorics Realistic Mathematics Education Application based on the Android Mobile. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 5(6), 123–140.
- Siswanto, R. D., & Ratiningsih, R. P. (2020). Korelasi Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Materi Bangun Ruang. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(2), 96–103.
- Sudia, M., Budayasa, I. K., & Lukito, A. (2014). Profil Metakognisi Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Terbuka. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 20(1), 86–93.
- Sufi, L. F. (2015). *Perbandingan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write Dan Numbered Heads Together (Studi pada Siswa Kelas VII MTs Mathla'ul Anwar Gisting Semester Genap Tahun Pelajaran 2014/2015)*. Dissertation: FKIP Universitas Negeri Lampung.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suprihatin, T. R., Maya, R., & Senjayawati, E. (2018). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Pada

Materi Segitiga dan Segiempat. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 2(1), 9–13.

Umar, W. (2012). Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *Infinity Journal*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.22460/infinity.v1i1.2>

Warli, W. (2010). Profil Kreativitas Siswa yang Bergaya Kognitif Reflektif dan Siswa yang Bergaya Kognitif Impulsif dalam Memecahkan Geometri. Surabaya: Dissertation Universitas Negeri Surabaya.